REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROVINCIA DE COCLÉ

DISTRITO DE PENONOMÉ

REPORTE DE PRODUCCION DE PLANTONES

PROGRAMA DE REFORESTACION

PERÍODO

ENERO-SEPTIEMBRE

2020

MINERA PANAMÁ, S.A.

DEPARTAMENTO DE AMBIENTE

SUPERINTENDENCIA FORESTAL

Octubre, 2020

Contenido

I. Producción de Plantas 4
A. Producción de Plantas en el Vivero 4
B. Descripción de las instalaciones de reproducción: 5
C. Listado de Especies Producidas 9
D. Viveros Satélites 11
D.1 Provincia de Coclé 11
D.2 Provincia de Herrera 14
D.3 Provincia de Los Santos 16
D.4 Provincia de Veraguas 19

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Ubicación del Vivero 4
Cuadro 2. Área de Germinación de Vivero. 5
Cuadro 3. Preparación de Sustratos en el Vivero. 6
Cuadro 4. Área de trasplante o repique en el Vivero. 7
Cuadro 5. Área de Aclimatación en elVivero 8
Cuadro 6. Área de Crecimiento en el Vivero. 9
Cuadro 7. Viveros satélites en la provincia de Coclé. 12
Cuadro 8. Viveros satélites en la provincia de Herrera. 15
Cuadro 9. Viveros satélites en la Provincia de Los Santos. 18
Cuadro 10. Viveros satélites en la Provincia de Veraguas 20

Índice de Tablas

Tabla 1. Especies Producidas en Vivero. 10
Tabla 2. Cantidad de plantones por vivero satélites en la provincia de Coclé. 11
Tabla 3. Cantidad de plantones por especie en la provincia de Coclé. 11
Tabla 4. Cantidades de plantas producidas por especie en la provincia de Herrera. 14
Tabla 5. Cantidades de plantas producidas por especie en la provincia de Los Santos. 16
Tabla 6. Cantidad de plantas producidas por especies en la provincia de Veraguas. 19

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Porcentaje de Especies Producidas en Vivero. 10

Índice de Mapas

Mapa 1. Ubicación de viveros satélites en la provincia de Coclé.. 13
Mapa 2. Ubicación de viveros satélites en la provincia de Herrera.. 14
Mapa 3. Ubicación de vivero satélite en la Provincia de los Santos... 17
Mapa 4. Ubicación de viveros satélites en la provincia de Veraguas.. 21

I. Producción de Plantas

A. Producción de Plantas en el Vivero

El vivero de MPSA está ubicado en el km 33+200 de la Vía Llano Grande-Mina, justo al lado del Puente del Río San Juan de Turbe, en el Corregimiento de San Juan de Turbe, Distrito de Omar Torrijos Herrera, Provincia de Colón, a solo 1.5 km después de la comunidad de Nazareno.

Cuadro # 1. Ubicación del Vivero Forestal de MPSA	
	
***Foto A y B**:* Vivero de MPSA ubicado en el Km 33+200 de la vía Llano Grande-Mina, Corregimiento de San Juan de Turbe, Distrito especial Omar Torrijos, Provincia de Colón.	

Cuadro 1 Ubicación del Vivero

B. Descripción de las instalaciones de reproducción:

Las instalaciones de reproducción de especies cuentan básicamente con 6 áreas: a) área de preparación de sustratos, b) área de germinación, c) área de trasplante o repique, d) área de aclimatación, e) área de crecimiento área de capacitaciones d). área de capacitaciones

El área de germinación se ha diseñado para la utilización de diferentes intensidades de luz dentro de la nave del vivero.

Cuadro # 2. Área de Germinación. Galera bajo techo en donde se controla la luz y humedad.	
Foto A: Vistas de la cama de germinación,.	Foto B: Limpieza de Semillas de Especies Nativas en el área de germinación

Cuadro 2. Área de Germinación de Vivero.

<table>
<tr><th colspan="2">Cuadro # 3. Preparación de Sustratos en Vivero</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Foto A: Mezcla para la preparación sustratos.</td><td>Foto B: Llenado de los Tubetes</td></tr>
</table>

Cuadro 3. Preparación de Sustratos en el Vivero.

También se cuenta con un área de preparación de sustratos ya que el sistema de raíz dirigida requiere de un sustrato con una contextura muy específica. Los mismos los preparamos utilizando una mezcla entre cascarilla de arroz, tierra y gallinaza y se somete a un proceso de descomposición anaerobia por alrededor de 30 días.

Cuadro # 4. Área de trasplante o repique en el Vivero.	
	
Foto A: vistas del momento donde se realiza el trasplante a los contenedores.	**Foto B:** plantacion luego de haberse transplantado.

Cuadro 4. Área de trasplante o repique en el Vivero.

Una vez realizado el repique o trasplante las plantas pasan a una condición intermedia de aproximadamente 80% de sombra para que se puedan aclimatar y adaptar para su siguiente etapa. Algunas especies como el Café y otras especies nativas que serán sembradas en condiciones de semi-sombra se manejan hasta esta etapa en el vivero y se envían a campo para su siembra.

<table>
<tr><td colspan="2">Cuadro # 5. Área de Aclimatación</td></tr>
<tr><td>

Foto A:</td><td>

Foto B:</td></tr>
<tr><td colspan="2">**Fotos A y B**. Plantones de diferentes especies en las zonas de aclimatación</td></tr>
</table>

Cuadro 5. Área de Aclimatación en Vivero .

En el caso de la mayoría de las especies, como el María, Frijolillo, Cedro Espino, Laurel, Amarillo Criollo y otras más necesitan culminar su etapa de adaptación en el vivero en un área expuesta a 100% de luz.

Cuadro # 6. Área de Crecimiento en Vivero.	
	
Foto A: Explicación a visitas sobre la aclimatación en el área externa del vivero.	**Foto B**: Manejo de Plantones y aplicación de fertilizantes foliares..

Cuadro 6. Área de Crecimiento en Vivero.

El agua del vivero es tomada del Río San Juan de Turbe y pasa por un sistema de filtros y es almacenada en dos tanques de 3,000 gal c/u y se cuenta con un sistema de riego por nebulización en el área de Germinación y riego por Microaspersión en el área de Aclimatación y Crecimiento.

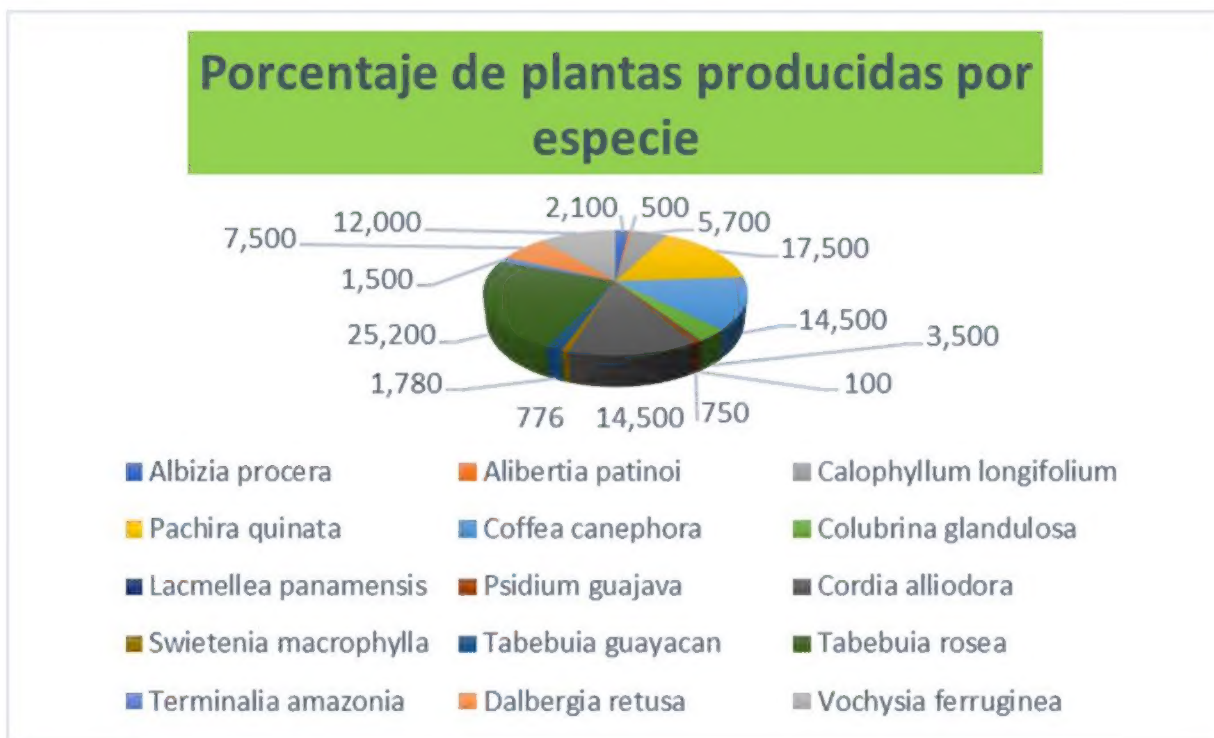
C. Listado de Especies Producidas

Durante este período se produjeron más de 15 especies sumando un total de 107,906 plantas. El vivero todavía continúa en producción por todo el resto del año. A continuación se muestran las especies más representativas producidas en éste período.

Tabla #1. Cantidad de Plantas Producidas por Especie	
Especies	Cantidad
Albizia procera	2100
Alibertia patinoi	500
Calophyllum longifolium	5700
Coffea canephora	14500
Colubrina glandulosa	3500
Cordia alliodora	14500
Dalbergia retusa	7500
Lacmellea panamensis	100
Pachira quinata	17500
Psidium guajava	750
Swietenia macrophylla	776
Tabebuia guayacan	1780
Tabebuia rosea	25200
Terminalia amazonia	1500
Vochysia ferruginea	12000
Total	**107,906**

Tabla 1. Especies Producidas en Vivero.

En la siguiente gráfica se muestran las especies producidas en términos porcentuales. Aquellos valores que aparecen como "0" en la gráfica en realidad no son 0 sino que son valores menores de "1".



Gráfica 1. Porcentaje de Especies Producidas en Vivero.

D. Viveros Satélites

D.1 Provincia de Coclé

Durante los meses transcurridos del año 2020, se activaron 11 viveros satélites donde se produjeron los plantones para la siembra del presente año. Estos viveros están ubicados en los Distritos de La Pintada, Olá, Natá y Penonomé.

Tabla # 2. Cantidad de plantones por vivero satélites en Coclé		
Distrito	Cantidad de viveros satélites	Cantidad de plantones
La Pintada	3	58610
Nata	2	31600
Ola	4	46000
Penonomé	3	46300
	Total	**182510**

Tabla 2. Cantidad de plantones por vivero satélites en Coclé

Con los viveros satélites se alcanzó producir 182510 plantones, los cuales han sido sembrados desde comienzo de las primeras lluvias.

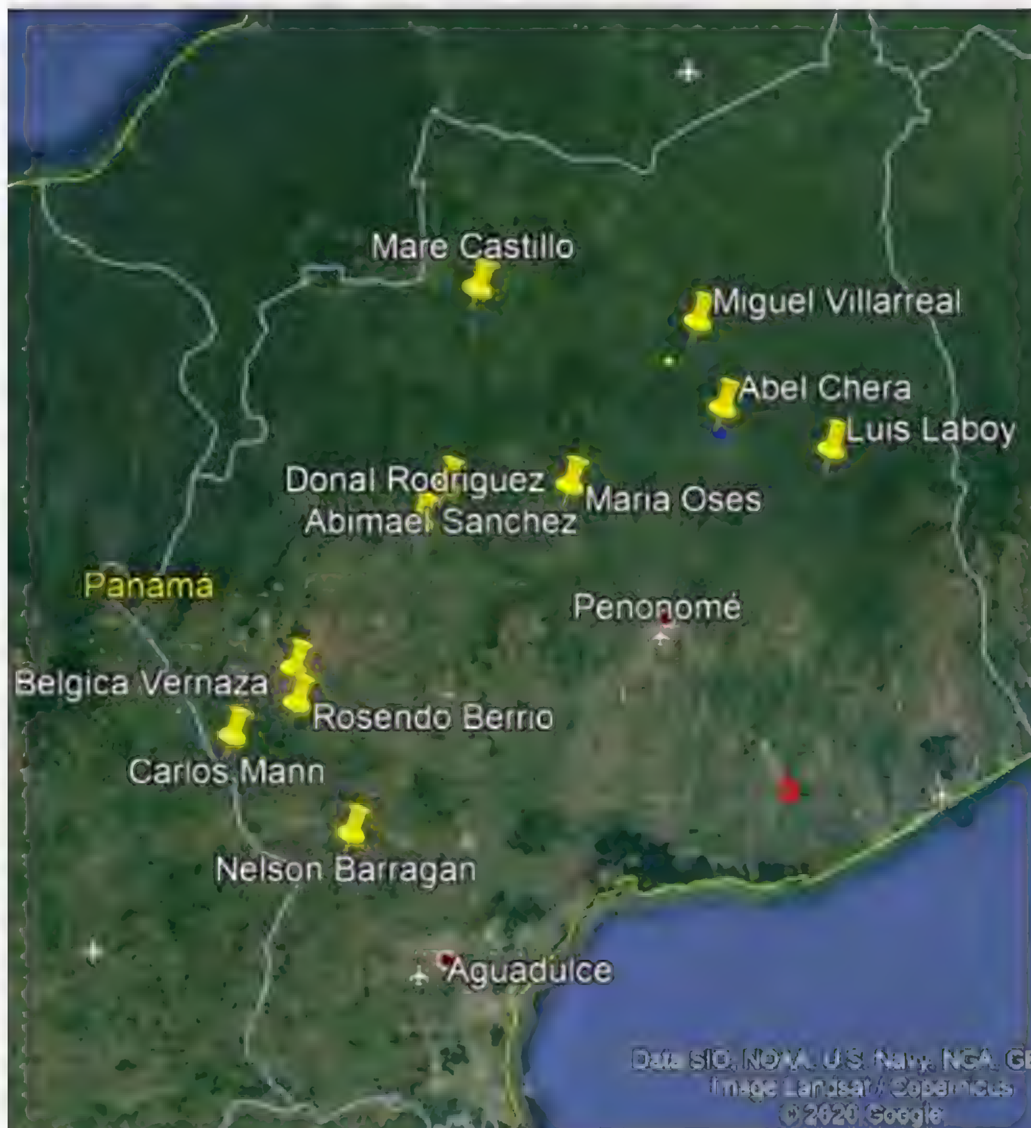
Tabla # 3. Cantidad de plantones por especie en la provincia de Coclé	
Especie	Cantidad de plantones
Albizia caribaea	4,080
Albizia procera	1,160
Aspidosperma spruceanum	550
Calophyllum longifolium	16,3000
Carapa guianensis	8,920
Ceiba pentandra	200
Dalbergia retusa	1,200
Dipteryx oleifera	150
Guarea grandifolia	100
Pachira quinata	400
Samanea saman	500
Swietenia macrophyla	600
Tabebuia guayacan	600
Tabebuia rosea	450
Terminalia amazonia	600
Total	**18,2510**

Tabla 3. Cantidad de plantones por especie en la provincia de Coclé.

Se produjeron diferentes especies, tomando en cuenta el desarrollo fenológico de cada una y las diferentes capacidades agrologicas de los suelos a reforestar.

Cuadro # 7. Viveros Satélites en la provincia de Coclé	
Foto A. Dalbergia retusa.	Foto B. Fuentes de semillas.
Ubicación de fuentes de semillas para vivero satélites	Aprovechamiento de las fuentes de semilla de Dalbergia retusa dentro de la finca.
Foto C. Riego.	Foto D. Germinación.
Riego de plantones en vivero satélite, época de verano	Germinación de plantones de Calophyllum longifolium.

Cuadro 7. Imágenes de viveros satélites en la provincia de Coclé.

Mapa #1. Ubicación de Viveros Satélites en la Provincia de Coclé.


Mapa 1. Ubicación de viveros satélites en la provincia de Coclé.

D.2 Provincia de Herrera

En la siguiente tabla se muestran las cantidades de especies producidas en los diferentes lugares de la Provincia de Herrera, más de doce especies, total de 89,500.

Tabla #4. Cantidades de plantas producidas por especie en la provincia de Herrera.	
Especies	Cantidades producidas
Albizia procera	3,000
Anacardium excelsum	3,000
Bixa orellana	8,000
Calophyllum	500
Calophyllum longifolium	5,000
Cedrela odorata	5,000
Columbrina glandulosa	10,000
Cordia alliadora	10,000
Dalbergia retusa	10,000
Pachira quinata	20,000
Tabebuia rosea	15,000
Total	**89,500**

Tabla 4. Cantidades de plantas producidas por especie en la provincia de Herrera.

Mapa #2. Ubicación de viveros satélites en la provincia de Herrera.



Mapa 2. Ubicación de viveros satélites en la provincia de Herrera

Cuadro # 8. Viveros satélites Provincia de Herrera	
	
Foto A: Vivero satélite comunidad de Las Playitas, Distrito de las Minas.	Foto B:Grupo de Las Playitas, Distrito de Las Minas limpiando los plantones de Pachira quinata y Pino de montaña.
	
Foto C: vivero satélite del Señor Joaquín González, ñuquito de las Minas, carbonero, cocobolo, guayacán, Achiote.	Foto D: vivero satélite del Señor René Bravo, ubicado en Chepo de las Minas, especie achiote.

Cuadro 8. Viveros satélites de la provincia de Herrera.

D.3 Provincia de Los Santos

En la siguiente tabla se muestran las especies producidas en el vivero satélite, en Los Atrales de Macaracas, se produjeron un Total de 29,000 plantas para realizar la siembra de este año

Tabla #5. Cantidades de plantas producidas por especie en la provincia de Los Santos	
Especie	Cantidad de plantas
Anacardium excelsum	500
Bixa orellana	2,000
Bochysia ferruginea	300
Calophyllum brasiliense	20,000
Coffea canephora	500
Swietenia macrophylla	300
Total	**29,000**

Tabla 5. Cantidades de plantas producidas por especie en la provincia de Los Santos.

Mapa #3. Ubicación de vivero satélite en la Provincia de los Santos



Mapa 3. Ubicación de vivero satélite en la Provincia de los Santos

<table>
<tr><th colspan="2">Cuadro #9. Vivero satélite en la Provincia de Los Santos.</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Foto A. Plantas del vivero satélite de Jorge Rodríguez, Columbrina glandulosa, Cedrela odorata, Tabebuia rosea.</td><td>Foto B.Plantines de Bixa orellana para repique.</td></tr>
</table>

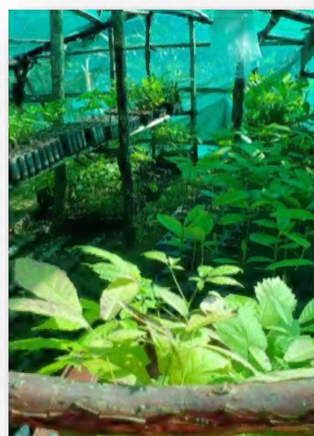
Cuadro 9. Vivero satélite en la Provincia de Los Santos.

D.4 Provincia de Veraguas

En la tabla se muestran las cantidades de más de dieciséis especies producidas en los viveros satélites con un total de 100,000 plantas.

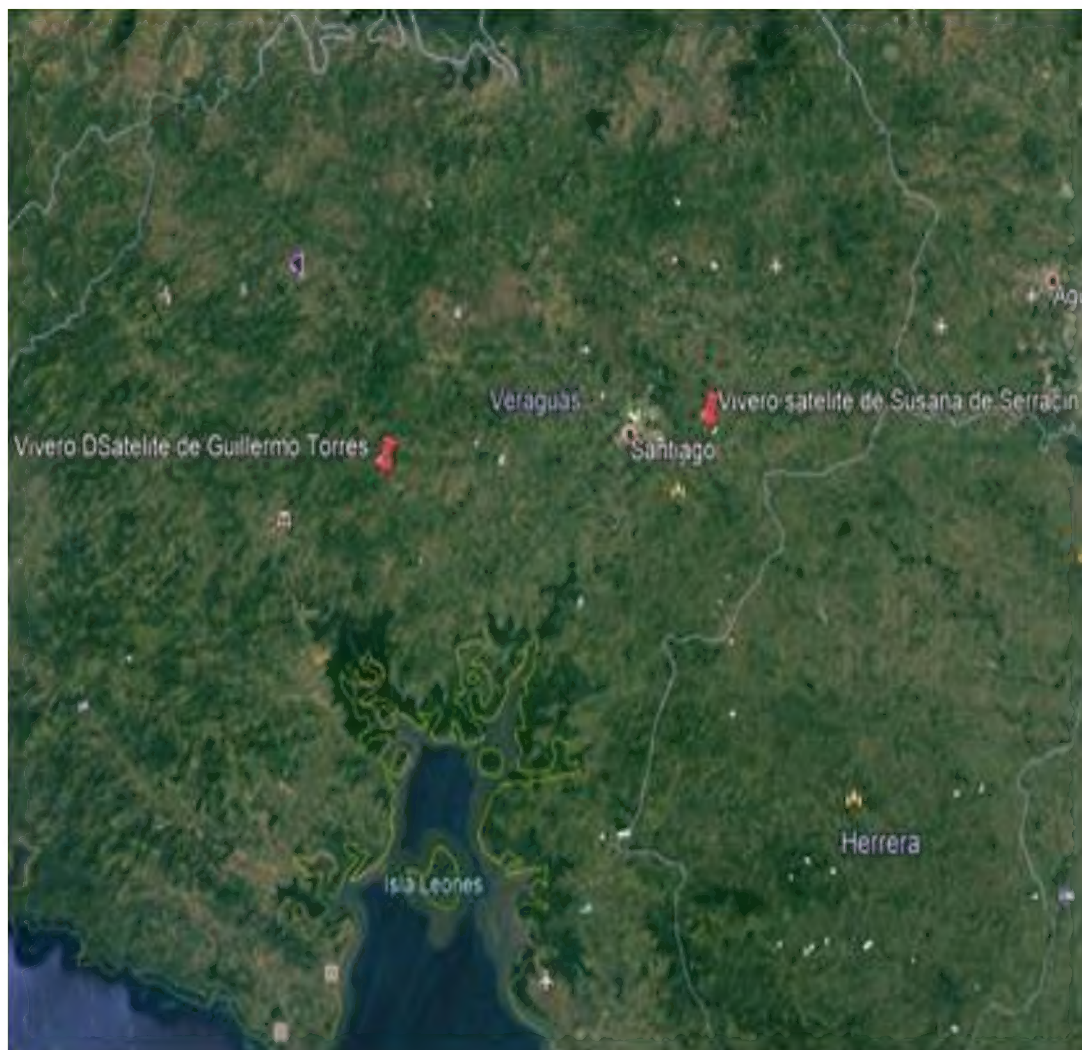
Tabla # 6. Cantidad de plantas producidas por especies en la Provincia de Veraguas.	
Especie	Cantidad de plantas
Albizia procera	10,000
Anacardium excelsum	5,000
Anacardium occidentale	15,00
Bixa orellana	5000
Calophyllum brasiliense	10,000
Cedrela odorata	1,000
Columbrina glandulosa	20,000
Cordia alliadora	500
Dalbergia retusa	5,000
Dalbergia retusa	5,000
Pachira quinata	10,000
Pseudosamanea saman	1,000
Samanea saman	5,000
Tabebuia guayacán	1,000
Tabebuia rosea	2,000
Total	**100,000**

Tabla 6. Cantidad de plantas producidas por especies en la Provincia de Veraguas.

<table>
<tr><th colspan="2">Cuadro #10. Viveros satélites en la Provincia de Veraguas</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Foto A:vivero satélite Productora Susana de Serracín,especie Tabebuia guayacán</td><td>Foto B: Vivero de Susana Serracín,árboles Anacardium occidentale, ubicado en Veraguas</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Foto C: vivero de Guillermo Torres, Ubicado en Río de Jesús, especie de Tabebuia guayacán, provincia de Veraguas.</td><td>Foto D:Vivero satélite de Guillermo Torres, especie Dalbergia retusa, ubicado en Río de Jesús, provincia de Veraguas.</td></tr>
</table>

Cuadro 10. Viveros satélites en la Provincia de Veraguas

Mapa # 4. Ubicación de viveros satélites en la Provincia de Veraguas.



Mapa 4. Ubicación de viveros satélites en la provincia de Veraguas.